

深度学习与强化学习

课程 简介

本课程旨在介绍深度学习和强化学习的基本概念、原理和应用。课程将涵盖从基础的神经网络到复杂的强化学习算法，帮助学员理解如何通过这些技术解决实际问题。

课程将首先介绍深度学习的基础知识，包括神经网络的结构、训练方法和应用。随后，我们将深入探讨强化学习的核心概念，如马尔可夫决策过程、动态规划和蒙特卡罗方法。最后，我们将学习如何将深度学习与强化学习结合，以解决更复杂的任务。

课程将介绍深度强化学习的基本原理，包括策略梯度方法和 Actor-Critic 架构。我们将学习如何设计奖励函数和状态表示，以及如何通过自举学习和策略迭代来优化策略。课程还将讨论一些实际应用案例，如游戏 AI 和机器人控制。

课程将介绍深度强化学习的高级主题，包括多任务学习和元学习。我们将学习如何利用共享知识和迁移学习来提高模型的性能。此外，我们还将讨论一些前沿的研究方向，如生成模型在强化学习中的应用。

课程将介绍深度强化学习在工业和商业中的应用。我们将学习如何利用这些技术优化供应链管理、推荐系统和广告投放。课程还将讨论一些伦理和法律问题，如 AI 的透明度和可解释性。

课程将介绍深度强化学习在科学研究中的应用。我们将学习如何利用这些技术探索新的物理定律、发现新的药物分子和优化工程设计。

课程将介绍 Molecular Clock 的基本原理和应用。我们将学习如何利用分子钟来推断物种的进化时间和关系。课程还将讨论一些实际应用案例，如古生物学和生态学。

课程将介绍 Behaviorism 的基本原理和应用。我们将学习如何利用行为主义来分析和预测人类行为。课程还将讨论一些实际应用案例，如市场营销和人力资源管理。

课程将介绍 tradeoff 的基本原理和应用。我们将学习如何在不同的目标之间进行权衡和取舍。课程还将讨论一些实际应用案例，如资源分配和风险管理。

课程将介绍 Demis Hassabis 和 Deepmind 的研究成果。我们将学习他们如何利用深度强化学习来解决一些具有挑战性的任务，如 Go 和 Atari 游戏。课程还将讨论一些实际应用案例，如自动驾驶和机器人控制。

课程将介绍 causation 的基本原理和应用。我们将学习如何利用因果推理来分析和预测事件的发生。课程还将讨论一些实际应用案例，如医学研究和政策评估。

课程将介绍 any problem 的基本原理和应用。我们将学习如何利用深度强化学习来解决各种类型的优化问题。课程还将讨论一些实际应用案例，如物流规划和供应链管理。

课程将介绍 AlphaCode 的基本原理和应用。我们将学习如何利用 AlphaCode 来生成和评估代码。课程还将讨论一些实际应用案例，如代码生成和软件测试。

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

[illegible]

SAE level 4

AlphaGo Zero

logical positivism logical empiricism

[illegible][illegible]

Universal Approximation Theorem □ Nash Embedding Theorems □□□□□□□□□□□□
 □□ word-embedding Vector Space □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

Deepmind - AlphaGo Zero

[illegible][illegible]

□ □

SAE level 4

[illegible][illegible]

leukotomy

game

reward Deepmind Reward is Enough

A Treatise on Probability causation

causation

-
-
-

“Confucius taught that marriage lies at the foundation of government.” causation

Marc Aurel Stein John Leighton Stuart

causation

Demis Hassabis Deepmind

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

「『AIの倫理』を学ぼう」

Deep Learning と reinforcement learning とは何か？ Brain in a vat とは何か？

Demis Hassabis とは何か？ potentially a meta-solution to any problem とは何か？ metaphysics from human does not work とは何か？

superstition とは何か？

1975 Robert McNamara 1976 Steve Jobs Apple

5G/6G Starlink

[illegible]

□ □

[illegible][illegible][illegible]

Are there really many worlds in the "Many-worlds interpretation" of Quantum Mechanics? The development of «decoherence theory» revealed that, using the standard formalism of quantum mechanics, macroscopically distinct branches of the wavefunction were almost entirely free from interference and evolve approximately classically almost everywhere.

The Many-worlds Interpretation

“ ”

“ ”

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

to any problem “any”

[illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

“ ”

“ ” “ ”

“ ”

[illegible][illegible][illegible][illegible]

“ ” “ ” “ ”

Waymo SAE level 4 data
Waymo crash data trade secret data

Deepmind Waymo

□□□ D-wave □ Google Quantum Supremacy □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□

[illegible][illegible]

at the foundation of government.”